

ПРЕМИЯ ДЛЯ МОЛОДЫХ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ JAMES DYSON AWARD

Премия James Dyson Award была учреждена британским «Благотворительным фондом Джеймса Дайсона» (James Dyson Foundation). Она вручается ежегодно с 2004 года студентам и выпускникам, окончившим вуз не более 4 лет назад. В конкурсе участвуют работы в области инженерного искусства, дизайна продукции или промышленного дизайна.

Что касается компании Dyson, то это ведущий производитель пылесосов в мире. Продукция компании представлена в 45 странах. Основными преимуществами пылесосов Dyson по сравнению с традиционными являются: постоянная мощность всасывания, отсутствие мешков и фильтров для сбора пыли, авангардный дизайн. Глава компании Джеймс Дайсон — английский инженер-изобретатель, который в середине 80-х годов изобрел совершенно новую технологию фильтрации пыли и применил ее в пылесосах.

Фонд Джеймса Дайсона — это зарегистрированная благотворительная организация, которая сотрудничает со школами и университетами в Великобритании и в других странах.

Премия James Dyson Award рассматривается как часть миссии фонда, направленной на поощрение молодых людей, которые получают образование в сфере промышленного дизайна и инженерного проектирования.

Принять участие в конкурсе можно как в одиночку, так и в составе команды. Конкурсный проект может находиться в любой стадии разработки. Хорошо проработанный (даже «черновой») прототип имеет равные шансы на победу наряду с полностью готовыми решениями. Главное — идея, которая должна быть жизнеспособной как с технической, так и коммерческой точки зрения. Премия присуждается за находчивость, изобретательность и ресурсоэффективный подход к решению проблем. Важную роль играет принцип «добиваться большего с меньшими затратами». При разработке проектов не стоит также упускать из виду вопрос о влиянии процесса производства нового продукта на окружающую среду.

Конкурс разделен на несколько этапов и включает в себя состязания как на национальном, так и на международном уровне.

Определение победителей проходит в несколько этапов. Вначале члены регионального жюри называют национальных призеров в каждой стране. Затем коллектив инженеров-проектировщиков компании Dyson внимательно рассматривает все национальные проекты и выбирает 20 лучших. Наконец, международное жюри, в состав которого входят высококвалифицированные проектировщики, инженеры, академики и журналисты, отбирает самые лучшие проекты, а Джеймс Дайсон ежегодно в конце ноября объявляет победителя.

Что касается призов, то они достаточно внушительные:

- международный победитель получает £30 000 (студент или команда до четырех человек) + £5 000 факультету, где учился этот студент;
- два международных финалиста — по £5 000 каждому;
- национальным победителям достается по £2 000 каждому.

Все призы конвертируются в местную валюту страны победителя конкурса по курсу обмена на момент объявления победителя.

Для оформления заявки на участие нужно зарегистрироваться на сайте <http://www.jamesdysonaward.org/login/> и разместить описание проекта, фото- и видеоматериалы, а также текст, рассказывающий о том, что вдохновило авторов на создание предложенного изобретения и о том, как проходил этап проектирования.

Соискателями премии James Dyson Award прошлых лет были, например, следующие проекты:

- гибкая крышка, способная посредством простого нажатия закрыть емкость любой формы;

- рюкзак, имеющий специальную конструкцию для поддержки головы и позвоночника ребенка и предназначенный обеспечить безопасность маленьких детей при поездках на транспорте;
- байдарка с педальным приводом, способная трансформироваться в палатку, в которой можно спать не на земле, а на прочной сетке, натянутой на раму, вроде кровати-раскладушки;
- складная пила, раскрывающаяся одним движением, полотно которой в сложенном состоянии полностью скрыто, что делает пилу совершенно безопасной;
- спасательный жилет из водоотталкивающей пены, который быстро увеличивается в объеме при попадании в воду;
- мобильная молочная кухня, способная приготовить и разогреть молоко, смесь, сок, кашу за 2–3 секунды с соблюдением всех требований по гигиене;
- зимняя обувь, преобразующая энергию, выделяемую человеком при ходьбе, в подогрев подошвы;
- многоразовая тарелка, состоящая из тарелки-основы из ламинированного картона, на которую наклеены 7 слоев биоразлагающейся пептидной пленки, позволяющей не только экономить потребление воды, но также и заботиться об окружающей среде;
- устройство, помогающее преодолеть сложности подготовительного процесса к погружению за счет уменьшения количества и размера компонентов, необходимых для дыхания под водой.

Расскажем подробнее об обладателях престижной международной премии последних лет.

Надувной инкубатор MOM

По данным Всемирной организации здравоохранения как минимум один из десяти младенцев по всему миру рождается недоношенным. Летального исхода при преждевременных родах можно было бы избежать в 75 % случаев, если бы низкочастотные способы лечения были доступны в любой точке планеты. Лауреат James Dyson Award 2014 попробовал решить эту проблему: разработанный 23-летним инженером Джеймсом Робертсом (фото 1), недавно окончившим Университет Лафборо (Великобритания), проект надувного инкубатора MOM не требует больших вложений.



Фото 1

Западный мир считает инкубаторы чем-то само собой разумеющимся. Но современные инкубационные системы стоят порядка £30 000. Из-за высокой себестоимости они неприменимы в развивающихся странах и зонах бедствия. Джеймс Робертс создал устройство, которое может спасти жизнь тысячам людей. Производство, тестирование и доставка до места назначения инкубатора MOM будет стоить всего £250.

Устройство легко разбирается для транспортировки, надувается вручную и нагревается при помощи керамических термоэлементов. В случае нестабильного

энергоснабжения инкубатор может работать от аккумулятора в течение 24 часов. Дисплей отображает текущие температуру и влажность, которые можно задавать вручную в зависимости от срока рождения младенца.

По словам Джеймса Робертса, ему, как и многим молодым изобретателям, пришлось пройти непростой путь: «Чтобы получить средства на создание первого прототипа, я был вынужден продать автомобиль. Теперь моя мечта — встретить ребенка, который выжил благодаря разработанному мной инкубатору. Это стало бы ярким доказательством того, что мое изобретение действительно смогло что-то изменить».

Полученная премия позволит Джеймсу Робертсу инвестировать £30 000 призового фонда в создание новых прототипов, их тестирование и запуск массового производства.

Принтер для печатных плат Voltera V-One

Современную жизнь невозможно представить без печатных плат, поскольку они лежат в основе многих предметов электроники. Для разработки и создания новых электронных приборов инженерам и изобретателям крайне важен быстрый и низкзатратный процесс создания печатных плат. Но обычно на практике все обстоит иначе. Зачастую чертежи печатных плат приходится отправлять на реализацию в специализированные компании.

Четыре недавних выпускника Университета Ватерлоо (Канада) поставили перед собой задачу найти решение этой проблемы — начинающие инженеры представили миру изобретение Voltera V-One. Устройство представляет собой принтер для печатных плат величиной с ноутбук, который за считанные минуты может преобразовать чертежи в конечный продукт. Это изобретение позволило команде (фото 2) получить почетное звание международного победителя конкурса James Dyson Award 2015.

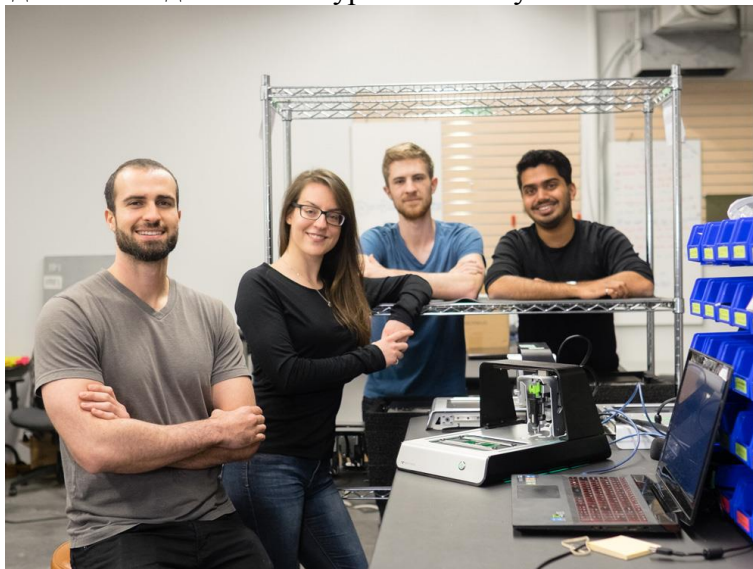


Фото 2

В Voltera V-One (рис. 3) применяются те же принципы быстрого прототипирования, которые лежат в основе 3D-печати. Устройство использует для печати токопроводящие и изолирующие чернила, которые образуют двухслойную печатную плату. Кроме того, в устройстве используется диспенсер с паяльной пастой для нанесения на плату дополнительных компонентов, которые припаиваются к ней при помощи модуля нагрева мощностью 550 Вт.

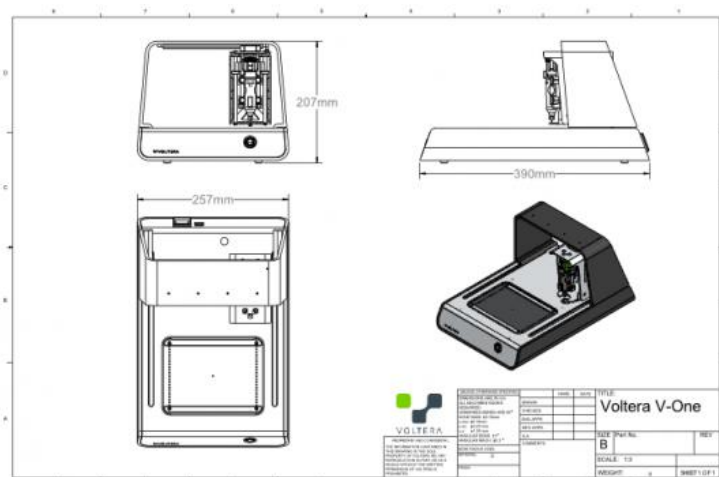


Рис. 3

Аддитивные технологии, которые предполагают формирование детали путем последовательного «наращивания» материала слой за слоем, открыли новые возможности в создании приборов. Voltera V-One имеет потенциал произвести революцию в сфере электроники, поскольку изобретение упрощает создание печатных плат и делает их доступнее — особенно для студентов и представителей малого бизнеса.

Велосипедный шлем EcoHelmet

Велосипед является здоровым и наиболее экологически безопасным видом городского транспорта. Во всем мире активно развиваются программы по строительству велодорожек и расширению сети проката велосипедов. Но, к сожалению, на оживленных городских трассах аварии с участием велосипедистов не так уж редки. Статистика свидетельствует, что использование велосипедных шлемов позволяет уменьшить вероятность получения серьезных травм на 85 %. Но стандартные шлемы из полистирола в пунктах проката велосипедов не пользуются популярностью: никто не хочет носить такой шлем длительное время; предлагаемые вместе с велосипедами шлемы нередко могут быть в антисанитарном состоянии или оказаться плохо подогнанными.

Изида Шиффер, выпускница Университета Пенсильвании (США), разработала модель складного велосипедного шлема EcoHelmet (фото 4), который изготавливается из водонепроницаемой бумаги и может быть впоследствии полностью утилизирован.



Фото 4

Уникальная ячеистая структура EcoHelmet защищает голову велосипедиста также эффективно, как и традиционный шлем из полистирола, а биоразрушающееся покрытие делает его устойчивым к дождю на срок до трех часов.

Шлем не требует сборки: чтобы его надеть, достаточно разместить на голове, потянуть вниз ремешки и защелкнуть клип. Эластичный материал соответствует большинству размеров головы. Дизайн шлема, включающий три функциональных блока, напоминает кожаные шлемы 1970-х годов.

EcoHelmet стоит меньше, чем любой другой шлем, представленный сегодня на рынке. Материальные затраты (стоимость бумаги, биоразлагаемого покрытия и клея) настолько минимальны, что единица изделия может быть продана по цене ниже \$ 5.

Плоский в сложенном состоянии, EcoHelmet идеально подходит для торговых автоматов и может быть приобретен непосредственно в пункте проката.

Кроме того, он на 100 % может быть подвержен вторичной переработке, в то время как другие бумажные шлемы трудно переработать из-за использования полистирольных элементов. В идеале, специальные контейнеры для утилизации могут располагаться прямо в пунктах проката велосипедов.

Перевозка готовых изделий также отличается в выгодную сторону: 12–15 сложенных EcoHelmets легко вписываются в традиционную коробку из-под обыкновенного шлема.

Словом, EcoHelmet дает велосипедистам возможность ездить чаще, более уверенно и безопасно.

Получив заслуженную награду из рук Джеймса Дайсона (фото 5), Изида Шиффер работает над созданием регулируемой модели для многократного использования.



Фото 5

Продовольственное хранилище Solar cold

В 2015 году на российском национальном этапе конкурса James Dyson Award первенствовал проект Solar cold продовольственного хранилища на солнечных батареях, представленный выпускником Башкирского государственного университета Николаем Патрушевым. Данный проект ресурсоэффективного хранилища для свежих фермерских продуктов отражает новый подход к решению остро стоящей во многих странах проблемы сокращения объемов утилизируемой скоропортящейся продукции.

Неуклонный прирост населения на земном шаре влечет за собой увеличение масштабов производства продуктов питания. Согласно статистике, суточный рацион населения нашей планеты составляет более 4 млн тонн. При этом темпы производства сельскохозяйственной продукции все более отстают от темпов роста населения. Поэтому важнейшей задачей является сохранение произведенного продовольственного сырья. Реализация проекта Solar cold может способствовать эффективному решению этой проблемы, а также повлиять на снижение конечной стоимости фермерских продуктов, поступающих в магазины.

Главными задачами хранилища (рис. 6) являются улавливание солнечной энергии и преобразование ее в холод посредством трансформации энергии солнца в электрическую. Аккумулированный за день холод передается из стен хранилища в помещение в ночное время. За счет конструктивных особенностей стен прохлады в помещении сохраняется и в течение всего дня.



Рис. 6

Конструкция хранилища (рис. 7) адаптирована в соответствии с ресурсными возможностями фермеров. Хранилище выполнено из глины, лесоматериалов и соломы. Эти материалы имеются в достаточном объеме у владельцев сельскохозяйственных предприятий. Работы по возведению хранилища вполне могут осуществляться местными строителями, так как процесс не требует особых производственных мощностей. Все это делает стоимость возведения конструкции относительно невысокой.

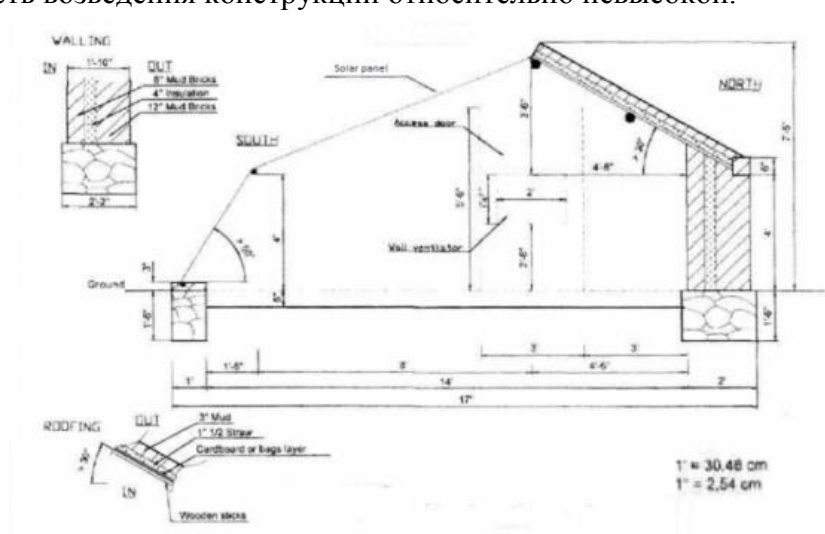


Рис. 7

Вертикальные стены в хранилище располагаются с восточной, западной и северной сторон, где количество солнечной энергии ограничено. Стены теплоизолированы для сокращения потерь и увеличения возможностей сохранения холода. Солнечные панели устанавливаются только с южной стороны, где имеются наилучшие условия для улавливания солнечной энергии как в летнее, так и в зимнее время. Угол наклона панелей рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить максимальное попадание солнечных лучей. После захода солнца панели можно закрыть выдвижной изоляционной конструкцией для сокращения потерь холода.

«Гнездо» для новорожденных SvetTex

В 2016 году победителем российского национального этапа конкурса Джеймса Дайсона стала Юлия Камалова, студентка Британской высшей школы дизайна. Ее проект «гнездо» для новорожденных SvetTex представляет собой фототерапевтическое устройство для лечения желтухи новорожденных. Дело в том, что 90 % недоношенных новорожденных страдают от желтухи, которая обусловлена повышенным содержанием билирубина в крови. Наиболее эффективный и простой способ лечения — это облучение новорожденного синим светом. Однако яркое свечение фототерапевтических ламп зачастую оказывает негативное воздействие на глаза новорожденного, медицинского персонала и матери ребенка. «Гнездо» SvetTex (рис. 8), созданное на основе светящегося текстиля из переплетения бамбуковых и хлопковых нитей с оптоволоконном, позволяет имитировать условия утробы матери и обеспечить максимально комфортные условия лечения младенцев.

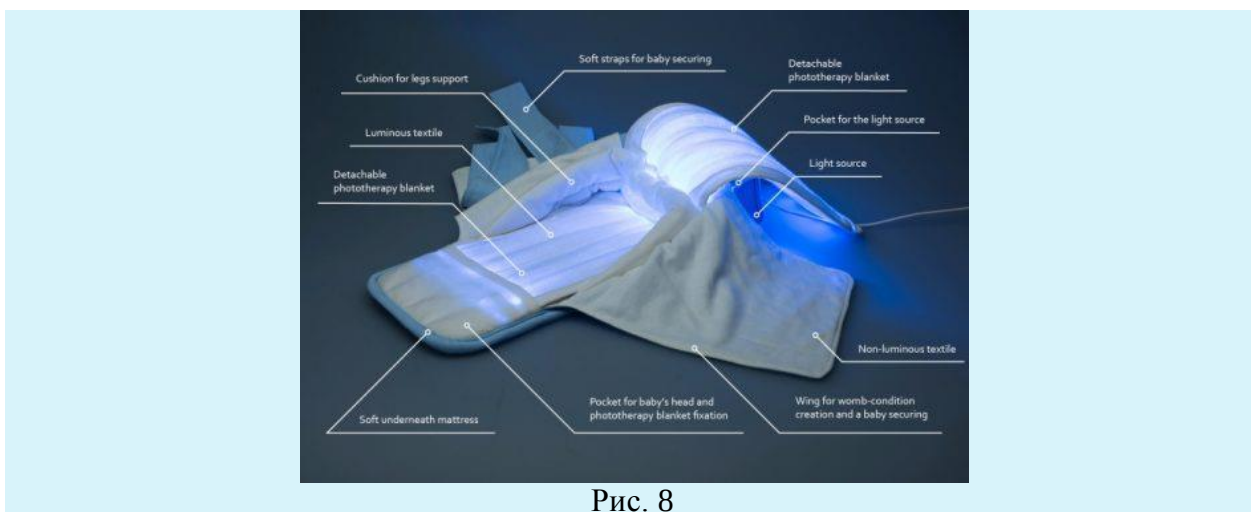


Рис. 8

Представленный рабочий прототип изобретения стал первым устройством, совмещающим в себе удерживающие и фототерапевтические функции: ребенка в световом коконе можно брать на руки, не прерывая процесс лечения.

Юлия Камалова получила сертификат на £2000, который позволил ей продолжить разработку и коммерциализацию устройства.

Выпускники белорусских высших учебных заведений пока не были замечены среди претендентов на престижную международную премию James Dyson Award. Хочется надеяться, что наши талантливые соотечественники также сумеют достичь высот в области промышленного дизайна и инженерного проектирования.

По материалам периодической печати и Интернет
подготовил А.С. Шибут
Использованы фото с сайта www.jamesdysonaward.org